1. 다음 중 x의 값에 따라 참이 되기도 하고, 거짓이 되기도 하는 등식은?

① $(2x+1)+(x-1)$ ② $2(x-1)=2x-2$

③ $2x-3$ ④ 0

⑤ $x+4=5$

해설

①, ③, ④ 등식 아님
② 항등식
⑤ 방정식

2. x가 -2 보다 크고 3 보다 작은 정수일 때, 방정식 $5x-4=3x+2$의 해가 될 수 있는 것은?

① -1 ② 0 ③ 1

④ 2 ⑤ 해가없다.

해설

$x=-1, 0, 1, 2$이므로
$x=-1$일 때, $5\times(-1)-4\neq 3\times(-1)+2$
$x=0$일 때, $5\times 0-4\neq 3\times 0+2$
$x=1$일 때, $5\times 1-4\neq 3\times 1+2$
$x=2$일 때, $5\times 2-4\neq 3\times 2+2$
따라서 구하는 해가 없다.

3. 다음 문장을 식으로 옳게 나타낸 것은?

정가 1000 원에서 $a\%$ 할인된 가격

① $(1000 - a)$ 원　② $(1000 - 5a)$ 원

③ $(1000 - 10a)$ 원　④ $(1000 - 100a)$ 원

⑤ $-a$ 원

해설

식으로 나타내면 $1000 - 1000 \times \frac{a}{100} = 1000 - 10a$(원) 이다.

4. 등식 $4(x-3)+7=4x+a$ 가 x 에 대한 항등식일 때, a^2 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 25

해설

$4(x-3)+7=4x+a$ 가
x 에 대한 항등식이므로
$4x-12+7=4x+a$
$a=-5$
$\therefore\ a^2=(-5)^2=25$

5. 방정식 $2x-6=14$ 를 풀기 위해 등식의 성질 「$a=b$ 이면 $a+c=b+c$ 이다.」를 이용하였다. 이때, c 의 값으로 적당한 것은?

① -6　② -3　③ $\frac{1}{2}$　④ 3　⑤ 6

해설

$2x-6=14$

$2x-6+6=14+6$

⇒ 양변에 6 을 더함

6. $-\frac{2}{3}(2x-5)+\frac{1}{3}(7x-4)=ax+b$일 때, $a-b$의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -1

해설

$$-\frac{2}{3}(2x-5)+\frac{1}{3}(7x-4)$$
$$=-\frac{4}{3}x+\frac{10}{3}+\frac{7}{3}x-\frac{4}{3}$$
$$=-\frac{4}{3}x+\frac{7}{3}x+\frac{10}{3}-\frac{4}{3}$$
$$=x+2$$
$\therefore\ a=1,\ b=2$
따라서 $a-b=1-2=-1$ 이다.

7. 다음 중 해가 모든 수인 것을 모두 고르면?

① $2(x-3)=4+2(x-5)$ ② $\frac{1}{4}x+3=\frac{1}{3}x+4$

③ $3.5x-4=1.5x-4$ ④ $5x=10-5$

⑤ $\frac{3x-3}{6}=\frac{2x-2}{4}$

해설

① $2(x-3)=4+2(x-5)$

$2x-6=2x-6$

② $\frac{1}{4}x+3=\frac{1}{3}x+4$

$-\frac{1}{12}x=1$

③ $3.5x-4=1.5x-4$

$2x=0$

④ $5x=10-5$, $5x=5$

⑤ $\frac{3x-3}{6}=\frac{2x-2}{4}$

$\frac{1}{2}x-\frac{1}{2}=\frac{1}{2}x-\frac{1}{2}$

8. 등식 $a(x+2) = -2x + b$ 가 x의 값에 관계없이 항상 성립할 때, $2a + 3b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -16

해설

$a(x+2) = ax + 2a = -2x + b$ 이므로 $a = -2$, $b = -4$ 이다.
따라서 $2a + 3b = -4 - 12 = -16$ 이다.

9. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $a+c=b+c$ 이면 $a=b$ 이다.

② $a=b$ 이면 $a-c=b-c$ 이다.

③ $ac=bc$ 이면 $a=b$ 이다.

④ $\frac{1}{2}a=\frac{1}{3}b$ 이면 $3a=2b$ 이다.

⑤ $a=b$ 이면 $ac=bc$ 이다.

해설

③ 예를 들어 $1\times 0=2\times 0$ 이지만 $1\neq 2$ 이다.
즉 $c\neq 0$ 일 때, $ac=bc$ 이면 $a=b$ 이다.

10. $2a-b+7=-a+5b-13$ 일 때, $a-2b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $-\frac{20}{3}$

해설

$2a-b+7=-a+5b-13$

$2a+a-b-5b=-13-7$

$3a-6b=-20,\ 3(a-2b)=-20$

$\therefore a-2b=-\frac{20}{3}$